

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Jong Seok KIM et al. Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: November 25, 2003 Examiner:
For: DRUM TYPE WASHING MACHINE

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 25, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

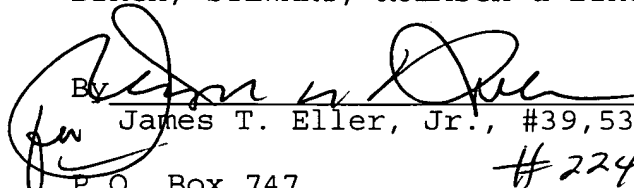
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	P2003-0075351	November 29, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
James T. Eller, Jr., #39,538
P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000
#22463

JTE/clb
0465-1081P

Attachment(s)

Birch, Stewart et al.
(703) 205-8020
0465-1081P
New
11-25-03
Kim et al.
1081



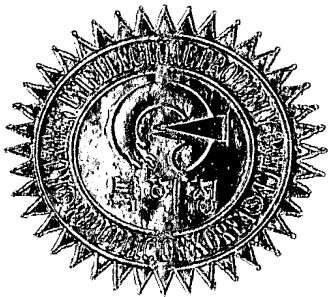
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0075351
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 29일
Date of Application NOV 29, 2002

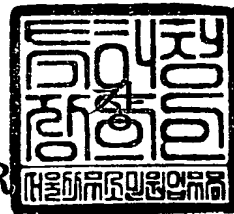
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2002.11.29
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	드럼 세탁기
【발명의 영문명칭】	drum washing machine
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김종석
【성명의 영문표기】	KIM, Jong Seok
【주민등록번호】	580408-1786310
【우편번호】	641-550
【주소】	경상남도 창원시 사파동 동성아파트 115-2301
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	노양환
【성명의 영문표기】	NO, Yang Hwan
【주민등록번호】	600415-1925422
【우편번호】	641-091
【주소】	경상남도 창원시 남양동 성원1차아파트 102-1005
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조한기
【성명의 영문표기】	CH0, Han Ki

【주민등록번호】	651201-1812717
【우편번호】	641-200
【주소】	경상남도 창원시 대원동 성원아파트 2-204
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정연수
【성명의 영문표기】	JUNG,Yeon Su
【주민등록번호】	700624-1794211
【우편번호】	641-110
【주소】	경상남도 창원시 가음정동 엘지생활관 A-406
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강정훈
【성명의 영문표기】	KANG,Jung Hoon
【주민등록번호】	701027-1041316
【우편번호】	641-764
【주소】	경상남도 창원시 반림동 럭키아파트 3동 1310호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박명식
【성명의 영문표기】	PARK,Myung Sik
【주민등록번호】	691225-1121110
【우편번호】	641-550
【주소】	경상남도 창원시 사파동 상남아파트지구 22-7
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	하영훈
【성명의 영문표기】	HA,Young Hoon
【주민등록번호】	750430-1821913
【우편번호】	631-100
【주소】	경상남도 마산시 합포구 교원동 16-1
【국적】	KR
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
박병창 (인)

【수수료】

【기본출원료】 15 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 3 항 205,000 원

【합계】 234,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 터브의 진동을 효과적으로 감쇠시키는 드럼 세탁기에 관한 것이다.

본 발명은 캐비닛과, 상기 캐비닛 내측에 완충되게 배치되어 물 또는 세제가 담겨지는 터브와, 상기 터브의 배면에 고정되고 상기 터브를 관통하는 회전축을 갖는 모터와, 상기 모터의 회전축에 연결되고 상기 터브 내측에 배치되어 세탁물이 수용되는 드럼과, 상기 터브의 하부 좌우측에 설치되어 상기 터브의 상하, 좌우 진동을 감쇠하기 위한 양측댐퍼와, 상기 터브의 하부 후방에 설치되어 상기 터브에 전후 진동을 감쇠하기 위한 후방댐퍼로 구성되어, 상기 양측댐퍼가 상기 터브의 하부 양측과 캐비닛 저면 사이에 설치되고, 상기 후방댐퍼가 상기 터브의 하부 후방과 캐비닛 저면 사이에 설치되어 터브의 상하 좌우 진동뿐만 아니라 전후 진동도 감쇠되므로 상기 터브의 진동이 저감되는 효과가 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

드럼 세탁기, 드럼, 터브, 모터, 양측댐퍼, 후방댐퍼

【명세서】

【발명의 명칭】

드럼 세탁기{drum washing machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기가 도시된 내부 구성도이고,
도 2는 종래 기술에 따른 드럼 세탁기가 도시된 일부 절결 사시도이고,
도 3은 본 발명에 따른 드럼 세탁기가 도시된 내부 구성도이고,
도 4는 본 발명에 따른 드럼 세탁기가 도시된 일부 절결 사시도이고,
도 5는 도 4의 A가 확대되어 도시된 것이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

52 : 캐비닛 56: 터브
58 : 회전축 60 : 모터
62 : 드럼 90 : 양측댐퍼
92 : 후방댐퍼

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <11> 본 발명은 드럼 세탁기에 관한 것으로서, 특히 터브의 진동을 효과적으로 감쇠시키는 드럼 세탁기에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로 세탁기는 세탁물에 묻은 때를 적절한 세제와 기계적인 힘을 가하여 오물을 제거하는 장치로서, 특히 드럼 세탁기는 수평하게 설치된 드럼 내에 세제와 세탁수 및 세탁물이 투입되어 모터의 구동력에 의해 회전하면서 상기 세탁물이 올려졌다 떨어지는 충격에 의해 세탁되는 것으로 세탁물의 손상이 거의 없고, 세탁물이 서로 엉키지 않으며, 두드리고 비벼 빠는 세탁효과가 있다.
- <13> 도 1은 종래 기술에 따른 드럼 세탁기가 도시된 내부 구성도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 드럼 세탁기가 도시된 일부 절결 사시도이다.
- <14> 종래의 드럼 세탁기는 도 1 또는 도 2에 도시된 바와 같이, 외관을 형성하는 캐비닛(2)과, 상기 캐비닛(2) 내측에 스프링(4)에 의해 완충되게 배치되어 물 또는 세제가 담겨지는 터브(6)와, 상기 터브(6)의 일측에 장착되고 상기 터브(6)를 관통하는 회전축(8)을 갖는 모터(10)와, 상기 모터의 회전축(8)에 연결되고 상기 터브(6) 내측에 배치되어 세탁물이 수용되는 드럼(12)과, 상기 터브(6)의 하부 좌우측에 설치되어 상기 터브(6)의 상하, 좌우 진동을 감쇠하기 위한 양측댐퍼(40)로 구성된다.

- <15> 여기서, 상기 드럼(12) 내측면에는 일정 높이에서 세탁물이 중력에 의해 낙하될 수 있도록 세탁물을 끌어올리는 리프터(14)가 설치되고, 상기 캐비닛(2)의 전방에는 중앙에 세탁물이 투입 및 인출될 수 있도록 투입홀(미도시)이 형성된 캐비닛 커버(16)가 장착되며, 상기 캐비닛 커버(16)의 투입홀(미도시)로부터 세탁물의 이탈을 방지하기 위하여 도어(18)가 개폐 가능하게 설치된다.
- <16> 그리고, 상기 도어(18)와 터브(6) 사이에는 상기 드럼(12)의 회전에 의한 충격을 완화시키는 동시에 세탁수가 외부로 넘치지 않도록 패킹역할을 하는 개스킷(20)이 설치된다.
- <17> 상기 캐비닛(2)의 상측에는 세탁기의 작동을 조절할 수 있는 컨트롤 패널(22)이 설치되고, 상기 캐비닛(2)의 상부 일측에는 상기 터브(6) 내부로 세탁수 및 세제를 공급하는 급수호스(24) 및 급수밸브(26), 세제박스(28)가 내장되며, 상기 터브(6)의 하부 일측에는 세탁수를 순환시키거나 배출시키는 배수펌프(30) 및 배수호스(32)가 설치된다.
- <18> 한편, 상기 모터(10)는 상기 드럼(12)과 회전축(8)에 의해 연결되므로 세탁, 행굼, 탈수 행정시 상기 모터(10)의 동력이 상기 드럼(12) 측으로 전달되면서 상기 터브(6)와 드럼(12)에는 진동이 발생된다.
- <19> 여기서, 상기 양측댐퍼(40)는 상기 터브(6)와 캐비닛(2) 사이에 설치되고, 상기 터브(6)를 지지하면서 상기 터브(6)의 상하, 좌우 진동을 감쇠시키게 된다.
- <20> 이러한 양측댐퍼(40)의 상단은 상기 터브(6)의 하부에 힌지로 연결되며, 하단은 상기 캐비닛(2)의 저면에 힌지로 연결된다.

- <21> 그러나, 종래 기술에 따른 드럼 세탁기는 상기 터브(6)의 상하 또는 좌우 진동이 상기 양측댐퍼(40)에 의해 감쇠 가능하나 전후 진동은 감쇠시키지 못하므로 상기 터브(6)가 앞뒤로 진동되고, 그로 인해 상기 양측댐퍼(40)와 개스킷(20)은 악영향을 받아 수명이 단축된다.
- <22> 또, 상기와 같은 터브(6)의 전후 진동은 세탁, 헹굼, 탈수시 상기 터브(6) 내측과 후방에 설치된 상기 드럼(12)과 모터(10)의 작동에 영향을 주어 상기 드럼 세탁기가 불안정하게 구동되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <23> 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 터브의 상하, 좌우 진동뿐만 아니라 전후 진동도 감쇠시킬 수 있는 드럼 세탁기를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <24> 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 드럼 세탁기는 캐비닛과, 상기 캐비닛 내측에 완충되게 배치되어 물 또는 세제가 담겨지는 터브와, 상기 터브의 배면에 고정되고 상기 터브를 관통하는 회전축을 갖는 모터와, 상기 모터의 회전축에 연결되고 상기 터브 내측에 배치되어 세탁물이 수용되는 드럼과, 상기 터브의 하부 좌우측에 설치되어 상기 터브의 상하, 좌우 진동을 감쇠하기 위한 양측댐퍼와, 상기 터브의 하부 후방에 설치되어 상기 터브에 전후 진동을 감쇠하기 위한 후방댐퍼를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <25> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

- <26> 도 3은 본 발명에 따른 드럼 세탁기가 도시된 내부 구성도이고, 도 4는 본 발명에 따른 드럼 세탁기가 도시된 일부 절결 사시도이고, 도 5는 도 4의 A가 확대되어 도시된 것이다.
- <27> 본 발명에 따른 드럼 세탁기는 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 외관을 형성하는 캐비닛(52)과, 상기 캐비닛(52) 내측에 스프링(54)에 의해 완충되게 배치되어 물 또는 세제가 담겨지는 터브(56)와, 상기 터브(56)의 일측에 장착되고 상기 터브(56)를 관통하는 회전축(58)을 갖는 모터(60)와, 상기 모터(60)의 회전축(58)에 연결되고 상기 터브(56) 내측에 배치되어 세탁물이 수용되는 드럼(62)과, 상기 터브(56)의 하부 좌우측에 설치되어 상기 터브(56)의 상하, 좌우 진동을 감쇠하기 위한 양측댐퍼(90)와, 상기 터브(56)의 하부 후방에 설치되어 상기 터브(56)에 전후 진동을 감쇠하기 위한 후방댐퍼(92)로 구성된다.
- <28> 여기서, 상기 드럼(62) 내측면에는 일정 높이에서 세탁물이 중력에 의해 낙하될 수 있도록 세탁물을 끌어올리는 리프터(64)가 설치되고, 상기 캐비닛(2)의 전방에는 중앙에 세탁물이 투입 및 인출될 수 있도록 투입홀(미도시)이 형성된 캐비닛 커버(66)가 장착되며, 상기 캐비닛 커버(66)의 투입홀(미도시)로부터 세탁물의 이탈을 방지하기 위하여 도어(68)가 개폐 가능하게 설치된다.
- <29> 그리고, 상기 도어(68)와 터브(56) 사이에는 상기 드럼(62)의 회전에 의한 충격을 완화시키는 동시에 세탁수가 외부로 넘치지 않도록 패킹역할을 하는 개스킷(70)이 설치된다.
- <30> 상기 캐비닛(52)의 상측에는 세탁기의 작동을 조절할 수 있는 컨트롤 패널(72)이 설치되고, 상기 캐비닛(52)의 상부 일측에는 상기 터브(56) 내부로 세탁수 및 세제를 공급하는 급수호스(74) 및 급수밸브(76), 세제박스(78)가 내장되며, 상기 터브(56)의 하부 일측에는 세탁수를 순환시키거나 배출시키는 배수펌프(80) 및 배수호스(82)가 설치된다.

- <31> 한편, 상기 모터(60)는 상기 드럼(62)과 회전축(58)에 의해 연결되므로 세탁, 행굼, 탈수 행정시 상기 모터(60)의 동력이 상기 드럼(62) 측으로 전달되면서 상기 터브(56)와 드럼(62)에는 진동이 발생된다.
- <32> 따라서, 상기 터브(56)의 하측과 상기 캐비닛(52)의 저면 사이에는 양측댐퍼(90)와 후방댐퍼(92)가 설치되고, 상기 양측댐퍼(90) 및 후방댐퍼(92)는 상기 터브의 상하, 좌우, 전후 진동을 모두 감쇠시키게 된다.
- <33> 이런 양측댐퍼(90) 및 후방댐퍼(92)는 일부가 서로 겹치도록 설치된 실린더(93) 및 피스톤(94)으로 이루어진 댐퍼 본체(95)와, 상기 댐퍼 본체(95)가 상기 캐비닛(52)과 터브(56) 사이에 각각 힌지(96) 고정되도록 상기 실린더(93)와 피스톤(94)의 일단에 각각 형성된 실린더 홀더(97) 및 피스톤 홀더(98)로 구성된다.
- <34> 여기서, 상기 댐퍼 본체(95)는 상기 피스톤(94)의 일부가 상기 실린더(93) 내부를 왕복 운동할 수 있도록 상기 피스톤(94)의 타단이 상기 실린더(93) 타단 내부에 삽입되도록 설치되고, 상기 실린더(93) 내측의 피스톤(94) 일부에는 스펀지(미도시)가 부착되어 상기 실린더(93)와 피스톤(94) 사이의 마찰력을 이용하여 상기 터브(56)의 진동을 감쇠시킨다.
- <35> 그리고, 상기 실린더 홀더(97)와 피스톤 홀더(98)는 소정의 크기로 구멍이 형성되어, 상기 실린더 홀더(97)는 상기 터브(56)의 하부에 형성된 힌지 고정단(99)에 힌지 결합되고, 상기 피스톤 홀더(98)는 상기 캐비닛(52)의 저면에 형성된 힌지 고정단(99)에 힌지 결합된다.
- <36> 이런 힌지 고정단(99)은 구멍이 형성된 돌기가 소정의 거리를 두고 대향되게 돌출된 구조로 돌기의 사이간격에 상기 피스톤 홀더(98) 및 실린더 홀더(97)가 배치된다.
- <37> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 드럼 세탁기의 작용에 대해 살펴보면 다음과 같다.

- <38> 먼저, 상기 드럼 세탁기에 전원이 인가되고, 드럼(62)에 투입된 세탁물의 양에 따라 컨트롤 패널(72)은 급수밸브(76)를 개방시켜 급수호스(74)를 통해 터브(56)에 세탁수를 공급토록 한다.
- <39> 상기 터브(56)에 세탁수가 충분히 담수되면 모터(60)에 의해 상기 드럼(62)은 회전되고, 세탁물은 리프터(64)에 의해 들어올렸다가 낙하되는 과정에서 세정작용이 이루어진다.
- <40> 상기한 세탁행정이 완료되면 배수펌프(80)가 펌핑되어 상기 터브(56) 내의 혼탁한 세탁수는 배수호스(82)를 통해 드럼 세탁기 외부로 배수되는 배수행정이 동작된다.
- <41> 상기와 같은 배수행정이 종료되면 상기 터브(56)에 새로운 물이 공급되고, 상기 드럼(62)이 회전되어 세탁물을 행구는 행굼행정이 수행되며, 행굼행정이 완료되면 다시 배수행정이 반복된다.
- <42> 그리고, 상기 배수행정이나 세탁물의 세정이 완료된 경우 상기 드럼(56)이 고속 회전되어 세탁물 내에 함유된 물을 제거하는 탈수행정이 수행된다.
- <43> 한편, 상기한 세탁, 행굼, 배수, 그리고 탈수과정에서 상기 모터(60)가 회전되면서 진동이 발생되고, 상기한 진동은 상기 모터(60)가 장착된 상기 터브(56)에 전달되며, 아울러 회전축을 통해서 상기 드럼(62)에도 전달된다.
- <44> 여기서, 상기 터브(56)는 상하, 전후, 좌우로 흔들리게 되고, 상기 터브(56)의 상하, 좌우진동은 양측댐퍼(90)에 의해 저감되며, 상기 터브(56)의 전후진동은 후방댐퍼(92)에 의해 저감된다.

【발명의 효과】

- <45> 상기와 같이 구성된 본 발명의 드럼 세탁기는 양측댐퍼가 터브의 하부 양측과 캐비닛 저면 사이에 설치되고, 후방댐퍼가 상기 터브의 하부 후방과 캐비닛 저면 사이에 설치되어 터브의 상하 좌우 진동뿐만 아니라 전후 진동도 감쇠되므로 상기 터브의 진동이 저감되는 이점이 있다.
- <46> 또, 상기와 같은 터브의 진동감쇠는 상기 터브의 진동에 의한 댐퍼 및 개스킷의 수명 감소를 방지하는 이점이 있다.
- <47> 또, 상기 모터와 드럼도 진동에 의한 악영향이 저감되어 세탁과 행굼 그리고 탈수시 드럼 세탁기가 안정적으로 구동되는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

캐비닛과;

상기 캐비닛 내측에 완충되게 배치되어 물 또는 세제가 담겨지는 터브와;

상기 터브의 배면에 고정되고 상기 터브를 관통하는 회전축을 갖는 모터와;

상기 모터의 회전축에 연결되고 상기 터브 내측에 배치되어 세탁물이 수용되는 드럼과;

상기 터브의 하부 좌우측에 설치되어 상기 터브의 상하, 좌우 진동을 감쇠하기 위한 양측댐퍼와;

상기 터브의 하부 후방에 설치되어 상기 터브에 전후 진동을 감쇠하기 위한 후방댐퍼를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 양측댐퍼와 후방댐퍼는 일부가 서로 탄성적으로 겹치도록 설치된 실린더 및 피스톤으로 이루어진 댐퍼 본체와, 상기 댐퍼 본체의 양단에는 상기 캐비닛과 터브에 힌지에 의해 연결되도록 구멍이 형성된 실린더 홀더 및 피스톤 홀더로 이루어진 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기.

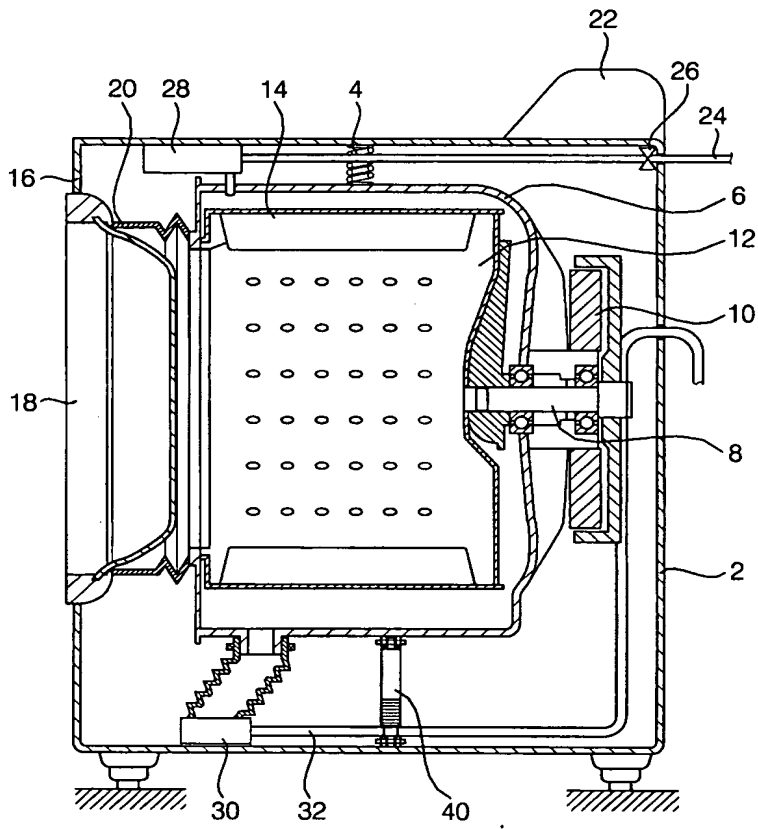
【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

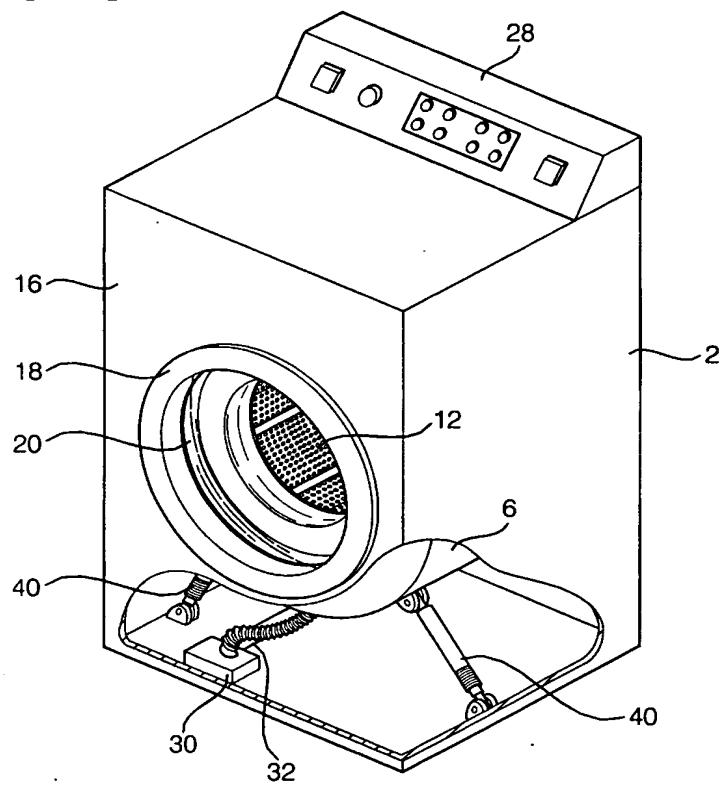
상기 터브와 캐비닛에는 상기 실린더 홀더 및 피스톤 홀더와 힌지 고정되도록 구멍이 형성된 돌기가 소정의 거리를 두고 대향되게 돌출된 힌지 고정단이 배치된 것을 특징으로 하는 드럼 세탁기.

【도면】

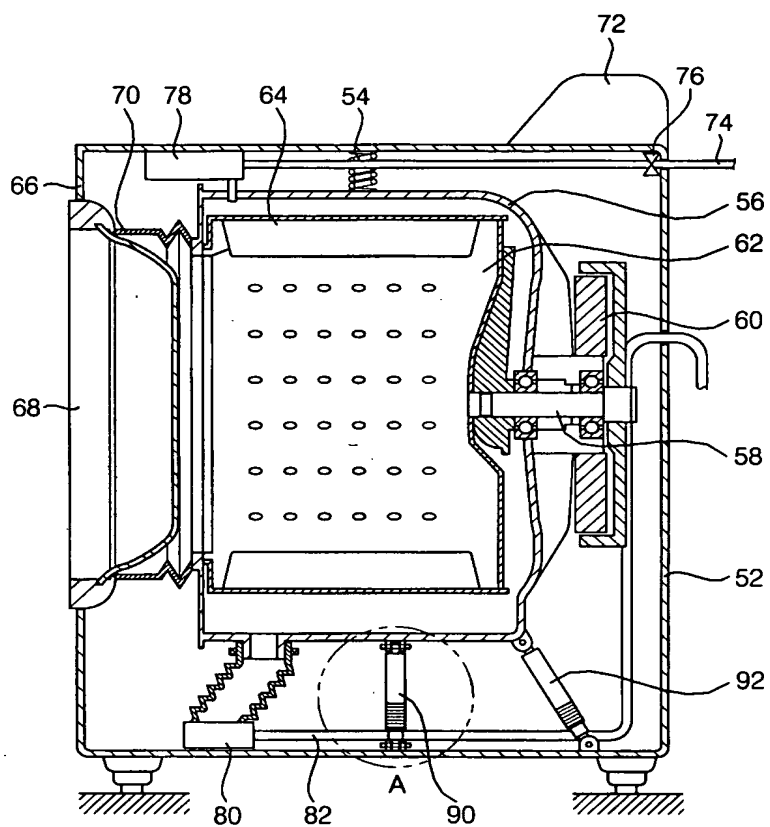
【도 1】



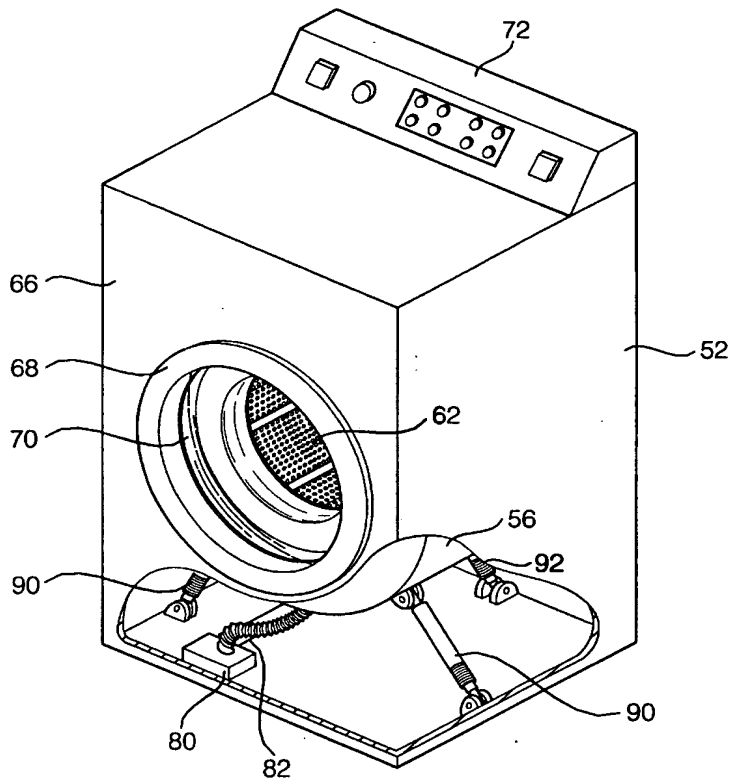
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

